Instruction Sheet
取扱説明書

411-5371

20 DEC 2013 Rev.E

AMP* Double Action Hand Tool for Universal MATE-N-LOK Contacts
AMP* ユニバーサルメイテンロック コンタクト用手動工具
TOOL P/N: 755340-1, 755341-1

Contents

When only one of above versions is supplied to customers, this top sheet shall be attached.

目次

カストマーに英語または日本語版の片方のみを提出する場合は、このトップシートが必ず添付されなければならない。

Revision Record (改訂記録)

Revision Letter (改訂記号)	EC number (改訂記録番号)	Date (日付)
E	--	20 DEC 2013

Outline of the latest revision (最新改訂の概要)

Remove tool handle pressure.
項目:「ハンドルの圧力管理について」 削除

This instruction sheet consists of two sections. Section 1 describes contact, wire and tooling application, and wire crimping procedure. Section 2 covers inspection and maintenance of hand tools. Read this instruction sheet carefully, before you start crimping.

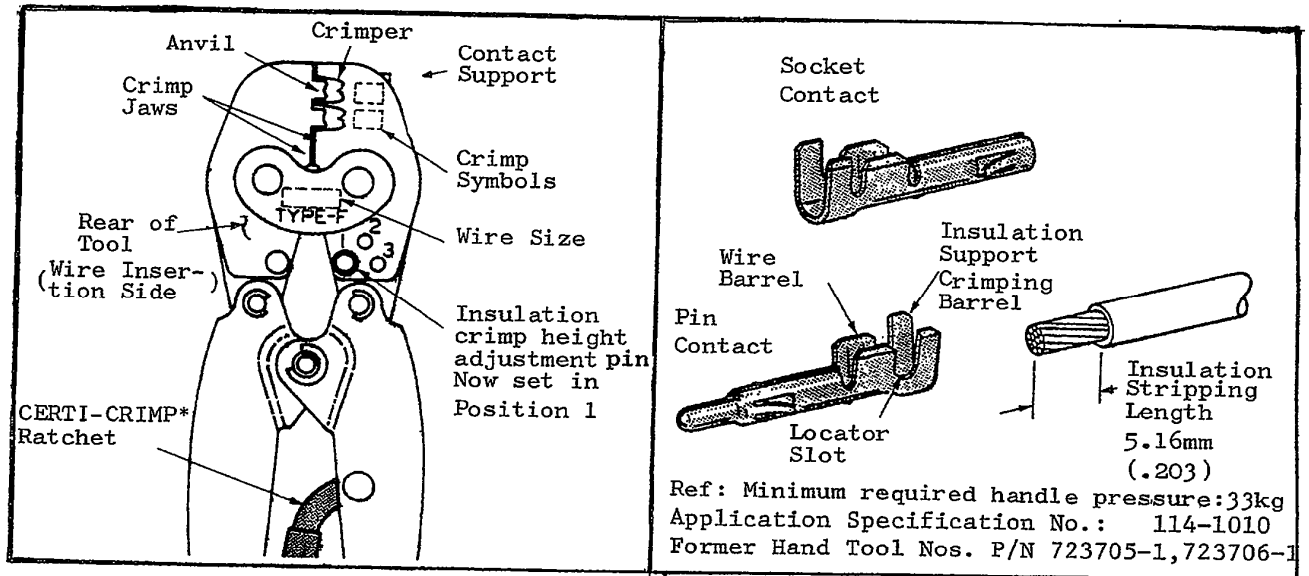



Fig. I - 1

Hand Tool Crimp Symbols	Wire mm²	Wire (AWG)	Wire Insulation Diameter(mm)	Contact Type	Contact Loose Piece	Contact Strip	Hand Tool Part Number
B	0.2-0.56	(#24-#20)	1.52-2.54	Pin Pin Socket	350690 350706 350689	350561 350699 350570	755340-1
A	0.75-0.89	(#18)					
20 - 14	0.5-2.27	(#20-#14)	2.54-3.31	Pin Pin Pin Socket	350547 350705 350669 350550	350218 350687 350654 350536	755341-1
15 - 14	*See Note.	*See Note.					

* 2-Wire Crimp: 1 (#18) 0.75mm² wire and 1 (#16) 1.25mm² wire,
or 2 (#18) 0.75mm² wires

Fig. I - 1

Section 1

Application and Crimping Procedures:

1. Introduction:

This instruction sheet covers instructions for crimping and maintenance procedures of AMP* Double Action Hand Tools 755340-1 and 755341-1, designed for crimping Universal MATE-N-LOK* contacts. Read this instruction sheet carefully, before you start crimping.

2. Descriptions of Hand Tools:

These tools feature a set of crimping jaws (crimper and anvil), locator-insulation stop, contact support, insulation crimp height adjustment pins and CERTI-CRIMP* ratchet.

Locator-insulation stop fuctions for two purposes --- (1) to secure contact in crimping position, and (2) to control depth of wire insertion into crimping dies, aiding wire strands to be placed in contact wire barrel. Locator-insulation stop fits into locator slot of contact while crimping.

Contact support retains contact in position when crimping, preventing contact from bending. (See Fig. I-1.)

Insulation crimp height adjustment pins provide proper setting of insulation crimping. See Section I-4 for adjustment procedure.

CERTI-CRIMP* ratchet assures full crimping of the contact. Once engaged, the ratchet will not release, until the handles have been fully closed.

Note The crimping dies bottom before the CERTI-CRIMP* Ratchet releases. This is a design feature that assures maximum electrical and tensile performance of the crimp. Do not readjust the ratchet.

3. Crimping Procedures:

First, refer to Fig. I-1 and confirm that the contact/wire/tool application you are to take is correct.

Wire size and insulation diameter must be within the specified range for the contact. Strip the wire to the length indicated. Do not cut or nick the wire strands, while stripping. The hand tool must be the one designed for crimping the wire and contact.

Refer to I-2, and proceed as follows:

(a) Hold the tool so back (wire side) is facing you.

(b) Make sure the ratchet is released. If not, squeeze the handles together and allow them to open fully.

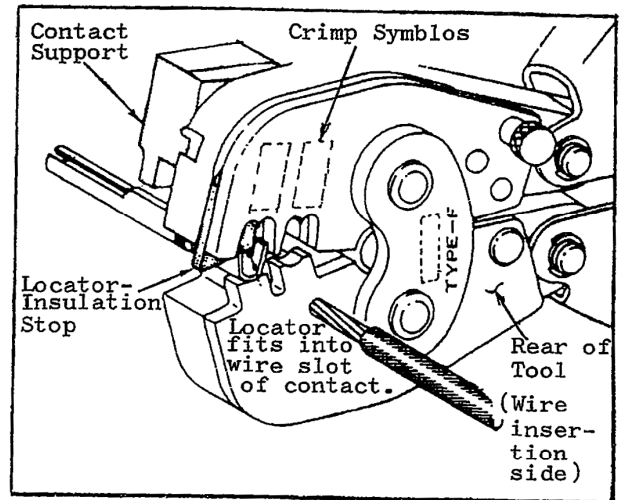



Fig. I - 2

(c) Slide contact into crimping dies, so that locator-insulation stop fits into contact slot where the contact is laid snug between the crimping dies.

(d) Hold the contact in this position, and squeeze tool handles together just enough so crimping dies hold contact in place. Do not deform insulation barrel or wire barrel at this stage of crimping.

(e) Insert a properly stripped wire into contact wire barrel until it bottoms.

(f) Holding the wire in place, squeeze the tool handles together fully until the ratchet releases.

(g) When crimping is completed, handles will open automatically. Then, remove crimped contact from the tool.

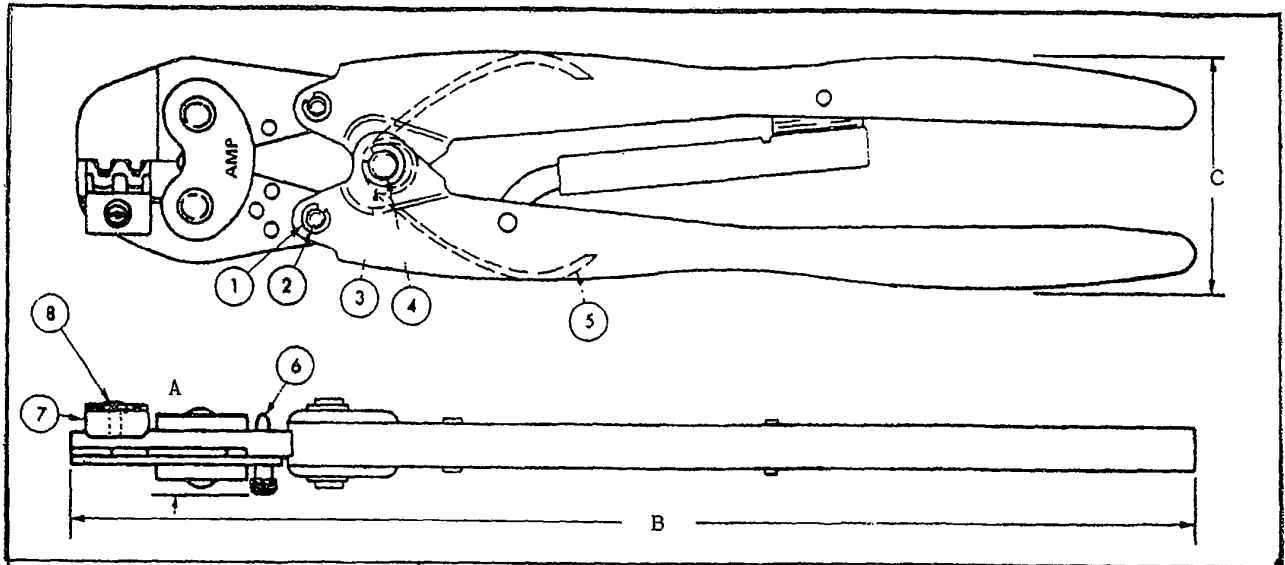
4. Adjustment of Insulation Crimp Height:

The insulation barrel crimp height is regulated by placing the insulation adjustment pins in one of three positions: (1) small, (2) medium, or (3) large. Determine the proper insulation crimp setting as follows:

(a) Place adjustment pins in No. 3 position. Insert terminal into tool according to Paragraph 3, Crimping Procedure, Steps (a) to (d).

(b) Insert unstripped wire into terminal insulation barrel. Crimp Contact and remove from tool.

(c) Check insulation crimp by bending wire back and forth one time. If wire pulls out, place adjustment pins in next smaller position and repeat these procedures. Crimp should hold wire insulation firmly without cutting into it.

Tool Specifications			
Dimensions		Weight	
A	22.0 mm	624 grams (1 lb. 6 oz.)	
B	28.5 mm		
C	76.2 mm		
Engineering Approved by:		Date:	

Replacement Parts Kit 125218-4			
No.	Part No.	Descriptions	Q'ty per Kit
1	21045-3	Retaining Ring	120 - 130
2	300432	Retaining Pin, 4.75mmØX13.2mm(L)	15
3	21045-6	Retaining Ring	25 - 30
4	300449	Retaining Pin, 6.35mmØX21.3mm(L)	10
5	39364	Spring, Handle	10
6	39207	Insulation Adjustment Pin(*Note)	--
7	723707-X	Contact Support (*Note)	--
8	2-21002-0	Button Hd. Cap Screw	--

*Note: Asterisk marked items are not included in this kit. Order at a separate cost.
Item 7: For 755340-1 use 723707-1 and for 755341-1 use 723707-2.

Fig. II - 1

5. Daily Maintenance and Inspection:

Remove all foreign particles with a clean, soft brush, or a clean, soft, lint-free cloth. Make sure the proper retaining pins are in place, and secured with the proper retaining rings. If foreign matter cannot be removed easily, or if the proper replacement parts are not available,return the tool to your supervisor.

Make certain all pivot points and bearing surfaces are protected with a thin coat of any good SAE No. 20 motor oil. Do not oil excessively. When the tool is not in use, keep the handles closed to prevent objects and store the tool in a clean, dry area.

Section 2

1. Tool Certification:

These instructions have been approved by TE Design, Production, and Quality Control Engineers to provide documented maintenance and inspection procedures in accordance with TE Corporate Policy No. 3-3. Through TE test laboratories and the inspection of production assembly, the procedures desecribed herein have been established to ensure quality and reliability of TE hand crimping tools.

Customer replaceable parts are listed in Fig. II-1. A complete inventory should be stocked and controlled to prevent loss time when replacement of parts is necessary. When kit items are needed, order replacement kit part number.

2. Inspection Procedures:

(A) Daily Maintenance:

It is recommended that each operator of the tool be made aware of -- and responsible for the following four steps of daily maintenance.

(a) Remove dust, moisture, and other contaminants with a clean brush, or a soft, lint-free cloth. Do not use objects that could damage the tool.

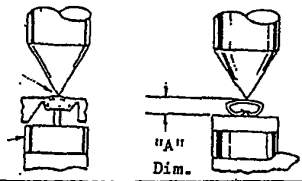
(b) Make sure the proper retaining pins are in place and secured with the proper retaining rings.

(c) Make certain all pins, pivot points, and bearing surfaces are protected with a thin coat of any good SAE No. 20 motor oil. Do not oil excessively.

(d) When the tool is not in use,keep the handles closed to prevent objects from becoming lodged in the crimping jaws and store the tool in a clean, dry area.

(B) <u>Periodic Inspection</u>:

Regular inspection should be performed by quality control personnel. A record of scheduled inspection should remain with the tool and/or be supplied to supervisory personnel responsible for the tool. Though recommendations call for at least one inspection frequency should be based on the amount of use, ambient working conditions, operators training skill, and established company standards. These inspections should be performed in the following sequence:

(B1) <u>Visual Inspection</u>:

(a) Remove all lubrication and accumulated film by immersing the tool (handles partially closed) in a suitable commercial degreaser that will affect paint of plastic material

(b) Make certain all retaining pins are in place and secured with retaining rings. If replacements are necessary, refer to parts listed in Fig. II-1.

(c) Close the tool handles until the ratchet releases, then allow handles to open freely. If they do not open quickly and fully the spring is defective and must be replaced.

(d) Inspect the head assembly, with special emphasis on checking for worn, cracked, or broken jaws. If damage to any part of the head assembly is evident, return the tool to TE for evaluation and repair. (See Para. II-3, Repair.)

(B2) <u>Crimp Height Inspection</u>:

This inspection requires the use of micrometer with a modified anvil as shown in Fig. II-2. We recommend the modified micrometer which can be purchased from TE (Japan).

Proceed as follows:

(a) Refer to the chart in Fig. II-2, and select a contact and a wire (Maximum size) for each crimp section listed in the chart.

(b) Refer to Paragraph I - 3, Crimping Procedure, and crimp the contact accordingly.

(c) Using a crimp height comparator, measure wire barrel crimp height as shown in Fig. II-2. If the crimp height conforms to that shown in the chart, the tool is considered dimensionally correct. If not, return the tool to TE for evaluation and repair. (See Paragraph II-3, Repair.)

For additional information concerning the use of the crimp height comparator, refer to TE Instruction Sheet IS-7424.

Position point on center of wire barrel opposite seam.

Modified Anvil

Hand Tool Part No.	Crimp Symbols	Wire Size (mm^2)	Crimp Height "A" Dim. (mm)
755340-1	A	0.75-0.89	1.27 ± 0.08
	B	0.2 -0.56	1.05 ± 0.08
755341-1	20-14	0.5	1.29 — 1.40
		0.89	1.29 — 1.45
		1.25-2.27	1.32 — 1.65 **
	15-14	0.75+1.25 0.75+0.75	1.60 / 1.75

**Note: For crimping #16-#14 wires, use the crimping die marked 20-14 having the "A" dimension of 1.32-1.65mm. This die dimen sion permits wide applicability of crimping although worked on deviated crimp height.

Fig. II - 2

(B3) <u>CERTI-CRIMP* Ratchet Inspection</u>:

Obtain a .001-in. shim that is suitable to checking the clearance between the bottoming surfaces of the crimping jaws.

Proceed as follows:

(a) Select a contact and wire (maximum size) for the tool. (See II-2.)

(b) Position the contact and wire between the crimping jaws, according to Paragraph I-3, Crimping Procedure ((Step (a) through (d))) Holding the wire in place, squeeze the tool handles together until the CERTI-CRIMP* ratchet releases. Hold the tool handles together in this position, maintaining just enough pressure to keep the jaws closed.

(c) Check the clearance between the bottoming surfaces of the crimping jaws. If the clearance is .001 in. or less, the ratchet is satisfactory. If clearance exceeds .001 in., the ratchet is out of adjustment and must be repaired. (See Paragraph II-3, Repair.)

If the tool conforms to these inspection procedures, lubricate it with a thin coat of any good SAE No. 20 motor oil and return it to service.

5. <u>Repair</u>:

Parts other than those specified in Figure II-1 must be replaced by TE to ensure certification of the tool.

When repair is necessary, return the tool with a written description of the problem to TE (Japan).

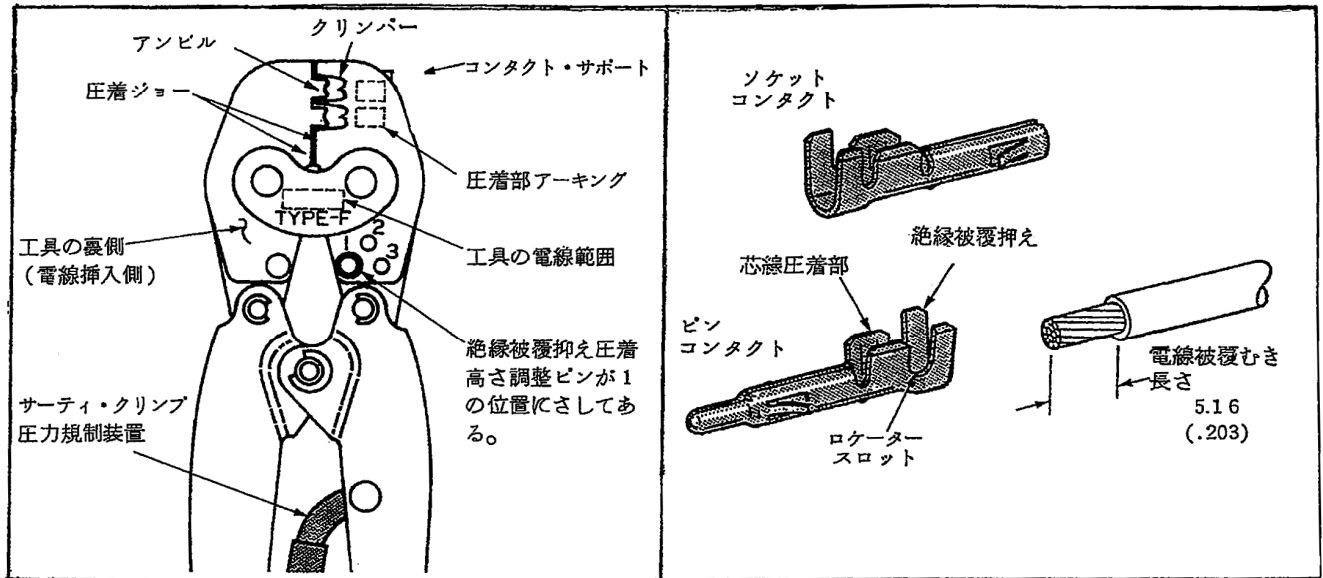
Remarks:

1. Application Specification:

   Refer to Application Specification, 114-1010 for the procedures other than noted in this instruction sheet.

2. Original Hand Tool Numbers:

   723705-1, 723706-1

本取扱説明書は第１部と，第２部から成っています。
第１部は下記型番の工具と端子の組合わせと圧着方法を説明しています。
第２部はこれら工具の検査と保守方法について説明しています。

ワイヤー			コンタクト			工具
圧着部シンボル	サイズ（㎟）	絶縁被覆外径（㎜）	形状	バラ状	連鎖状	型番
B	0.2－0.56	1.52－2.54	ピン	350690	350561	755340－1
			ピン	350706	350699	
A	0.75－0.89		ソケット	350689	350570	
20－14	0.5－2.27	2.54－3.31	ピン	350547	350218	755341－1
			ピン	350705	350687	
			ピン	350669	350654	
			ソケット	350550	350536	
15－14	※					

※（#18）〔0.75㎟〕と（#16）〔1.25㎟〕を各１本又は，（#18）〔0.75㎟〕を２本圧着

図１－１

第１部　工具端子の組合わせと圧着方法

１－１　はじめに

本取扱説明書は図１－１に示された型番の工具とメイテン・ロックのピンとソケット・バラ端子の組合わせと圧着方法を述べています。コンタクトの圧着前に本説明書をよくお読み下さい。

１－２　工具の説明

工具の表側（コンタクト挿入側）には，リンクにAMPの刻印が打ってあり，裏側（電線挿入側）には適用電線サイズがAWGで刻印してあります。

欄内の型番の工具は，それぞれ１組の圧着ジョー（クリンパーとアンビル），ロケータ・インシュレーション・ストップ，コンタクト・サポート，絶縁被覆抑え圧着高さ調整ピン，サーティ・クリンプ圧力規制装置などがつけてあります。

ロケータ・インシュレーション・ストップには，２つの機能があって，その１はコンタクトを圧着ジョーの定位置におくことで，次に圧着する電線を定位置に挿し込むのを助けます。圧着時にロケータ・インシュレーション・ストップはロケータ・スロットにはまり込みます。（図１－１，及び１－２参照）

コンタクト・サポートは圧着作業中にコンタクトが曲がらぬように支えています。
（図１－２参照）。

絶縁被覆抑え圧着高さ調整ピンは，コンタクトの絶縁被覆の大きさに応じて，絶縁被覆抑え部の圧着高さを調整させます。この使用法は第１－４項絶縁被覆抑えの圧着高さ調整を御参照下さい。

次にサーティ・クリンプ圧力規制装置は，必ず充分な圧着力がかけられるように，力が不足している間は開かぬようになっています。ハンドルを開くには一杯に握って充分に圧着力を加えねばなりません。

注意　圧着ジョーはサーティ・クリンプ・ラチエットが解放する前に底に着きますが，これは圧着の際に最大の電気的性能と引張力を得るための設計によるものですから，この装置に手を加えて再調整などしてはいけません。

１－３　圧着の手順

図１－１を参照して電線，コンタクト，工具の組合わせを確かめます。

電線の芯線サイズと絶縁被覆の外径は規定に合っていなければなりません。結線には単線を避けて撚り芯線を使用し，規定された長さに被覆を除きます。このとき芯線を切ったり傷をつけてはいけません。

ピン・コンタクト・ソケット・コンタクトはそれぞれ規定された電線サイズと合致したものでなければいけません。またコンタクトはバラ端子として準備されているものを使用して下さい。連続端子を切断してバラ端子として使用しないで下さい。工具は使用コンタクトと電線用に指定された型番のものを使用し，コンタクトの種類に応じてコンタクト・サポートの向きをきめます。また前述のように工具の裏側の刻印を見て適正な圧着ダイスを確かめて下さい。

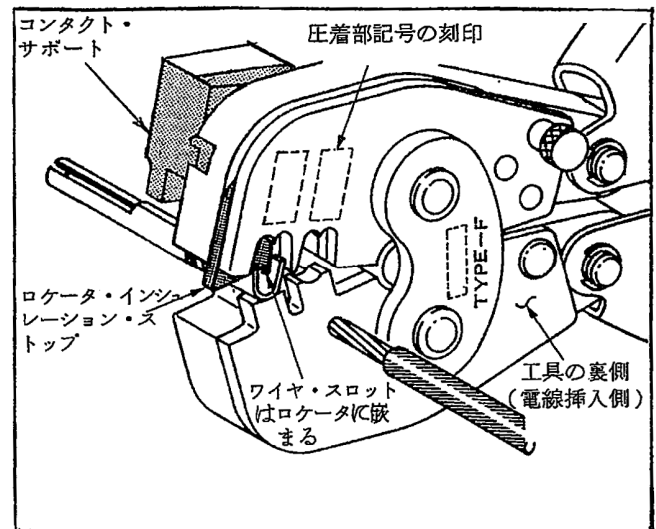



図１－２

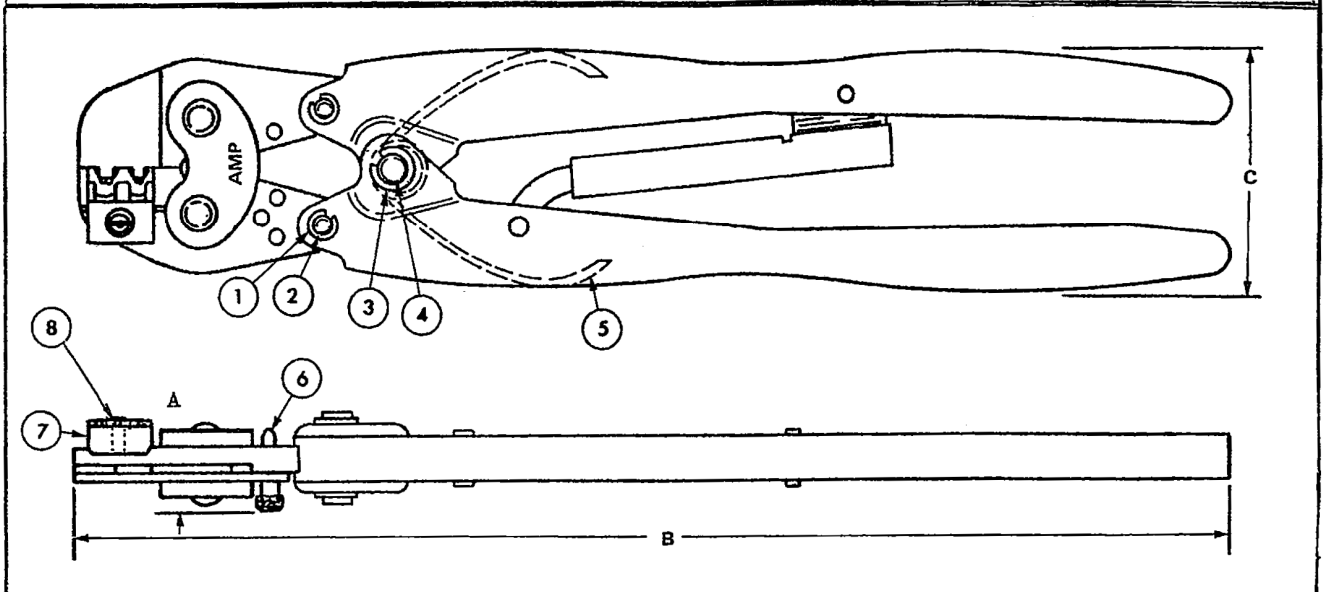
図１－２を参照して以下のように圧着します。

1. 工具の裏側（電線挿入側）が手前に向くようにして持ちます。
2. サーティ・クリンプ・ラチエットが解放していない時は工具のハンドルを一杯に閉じると開きます。
3. 工具の裏側から適用ダイスの内部をよく見ながら，表側から絶縁被覆抑え部を先にして，コンタクトをダイス内に挿入します。コンタクトをクリンパーの下でロケータがコンタクトのロケータ・スロットに嵌まる位置に合わせます。
4. コンタクトをその位置に合わせて手で持ちながらハンドルを軽く閉じて，絶縁被覆抑え部がクリンパーの中に入る手前で一旦止めます。<u>このとき力を入れ過ぎて，コンタクトを変形させてしまってはいけません。</u>
5. 被覆むきした芯線の先端をロケータの下を通して芯線圧着部の中に挿入します。絶縁被覆がロケータ・インシュレーション・ストップに当って止った所が適正位置です。
6. 電線をその位置に保持しながら，ラチエットが解放するまで，ハンドルを一杯に握って圧着します。
7. ラチエットが解放しハンドルを開き，圧着したコンタクトを取り出せば出来上りです。

１－４　絶縁被覆抑え部圧着高さの調整

絶縁被覆抑え部圧着高さは調整ピンを移動させて行ないます。適正な高さを決めるには，<u>先ず被覆むきしていない</u>電線を圧着部に挿入し，ピンを３の位置（大）にして圧着してみます。この端子の電線を前後にねじって見て，抜けるようであれば，ピンを２の穴（中）に両方共さしかえて同様に繰り返して圧着します。こうして１の穴（小）までのうちで，適正な位置がわかります。適正な位置とは，絶縁被覆を損傷せずにしっかりと保持する位置です。

本取扱説明書は第１部と，第２部から成っています。第１部は下記の型番の工具と端子の組合わせと圧着方法を説明しています。第２部はこれら工具の検査と保守方法について説明しています。

工具の仕様		
寸法		重量
A	22.0 mm	623.7 g
B	28.5 mm	
C	76.2 mm	
改訂承認		日付

交換部品キット型番 125218-4			
項番	部品番号	品名	1キット当り個数
1	21045−3	リテイニング・リング	120−130
2	300432	リテイニング・ピン 4.75 mm径×13.2 mm長	15
3	21045−6	リテイニング・リング	25−30
4	300449	リテイニング・ピン 6.35 mm径×21.3 mm長	10
5	39364	スプリング・ハンドル用	10
6	39207	調整ピン＊	−
7	723707	コンタクト・サポート＊ ┼	−
8	2−21002−0	スクリュー ボタン ヘッド キャップ	−

＊印の部品はキットに含まれていませんので別途ご注文願います。
本表は手動工具型番（755340−1）（755341−1）

† 項番(7)　723707−1（755340−1用）
723707−2（755341−1用）

図２−１

１−５　日常の保守

使用しない時は清潔な柔かい布で拭って埃をとり，薄く潤滑油をつけ保管します。留めリングやピンが脱落していないかよく見て，もしあれば取りつけて整備します。汚れが取れなかったり，部品に異状が生じた時は管理責任者に申出てその指示に従って下さい。

２−１　工具の適格性証明

本取扱説明書は　TE Corporate Policy №３−３に従って保守及び検査を行うために　TE　の設計・製造及び品質管理のエンジニアによって承認された文書であります。この取扱説明書に述べる方法は研究室における実験及び製造の検査に基づいて　TE 手動圧着工具の品質及び信頼性を確保するための基準として確立されたものです。図２−１に示す部品はユーザーが自由に購入できる交換部品であります。これを購入されたら工具故障のロスタイムを最少限にする為に必要なときいつでも入要な部品が直ちに取り出せるよう，部品の保管管理をしておいて下さい。キットを注文されるときは図２−１にリストされた番号でお願いします。

２−２

A　日常の保守管理

日常の保守管理は極めて重要であり，連続した生産を満足に遂行する為に，各作業単位シフト毎に効果的に行って下さい。

作業のやり方は以下の様にします。

1. 埃，よごれ，湿気，異物を清潔で柔かい刷毛か，清潔でケバ立っていない柔かい布で取り去ります。工具を破損する様なものは使用してはなりません。
2. 規定の箇所にリテイニング・ピンやリテイニング・リングが欠落することなく正しくついているかどうか確かめます。
3. 工具の全摺動摩擦面には SAE 20 番の良質の機械油を注油して下さい。油は薄い油膜でおおっていれば充分でつけ過ぎてはいけません。
4. 工具を使用しない時にはハンドルを閉じて圧着ダイス中に異物が進入しないようにし，工具は清潔な乾燥した箇所に保管します。

B　定期検査

定期的に工具の検査を行ない，検査の結果は工具について使用している方又は管理責任者の検査記録を併せて貴社の品質管理部門で記録しておかれるとよいでしょう。経験的には月１回で良いとされていますが，使用頻度と環境条件，作業者の熟練度やユーザー側で独自に設定された基準等を加味して定期検査の頻度を設定して下さい。この定期検査の際には以下の手順で検査を行なって下さい。

B－1　目視検査の手順

1. 工具のハンドルを半分閉じてから，プラスチック部品や塗料に害を及ぼさない適当な市販の脱脂剤に漬けて油分や，固着した異物の薄層などを除去します。
2. 留めてあるピン類はすべて，リテイニング・リングで保持されているかどうか確認します。もし部品の交換が必要なら図２－１の部品表を参照して下さい。
3. 工具のハンドルをラチエットが解放するまで閉じて，それからハンドルを一杯に開きます。ハンドルが速かに開かなかったり，スプリングが弱って一杯に開かない時は取り替えねばなりません（２－３項参照）。
4. ヘッド・アセンブリーを点検するには，圧着ダイスに特に注意を払って扁平化していないか，さゝくれ，ひゞ割れ，摩耗や欠損箇所がないか，よく調べて見ます。もしこんな欠陥が明らかに点検できる時は，工具は TE の工場で再調整又は修理をせねばなりませんので直ぐ返送して下さい（２－３項参照）。

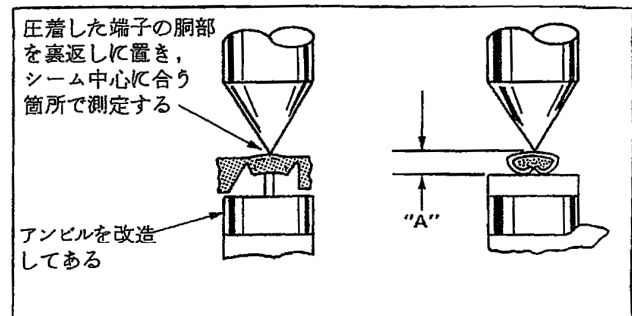
B－2　クリンプ・ハイトの検査

クリンプ・ハイト（圧着部高さ）の検査には，図２－２に示す様な改造したマイクロメーターを使用します。TE では特に希望されるユーザーには改造マイクロメーターを実費販売致しますが，ユーザー側で改造をされる場合には改造用図面を提供致しますのでお申越し下さい。

以下の手順で検査をします。

1. 御使用の雄型，雌型のコンタクトをそれぞれ全部の種類を１箇宛と図２－２に示された最大電線寸法のものを準備します。
2. 圧着の手順は第１章を参照して適正にコンタクトを圧着して下さい。
3. 圧着高さを測定し，その測定値が図２－２に合致していれば合格です。もし合格していない時は工具を再調整又は修理せねばなりませんので直ぐ返送して下さい（２－３項参照）。

B－3　サーティ・クリンプ・ラチエット（圧力規制装置）の点検

最初に0.025㎜の厚さのシムを準備します。
このシムは圧着ダイス整合面の間隔公差を検査するのに適当な厚さなのです。
以下の様に点検します。

圧着ダイス型番	圧着部記号	電線サイズ（㎟）	芯線圧着高さＡ（㎜）
755340-1	A	0.75～0.89	1.27±0.08
	B	0.2～0.56	1.05±0.08
755341-1	20-14	0.5	**1.29 ～1.40**
		0.89	1.29～1.45
		1.25～2.27	1.32～1.65**
	15-14	0.75＋1.25 0.75＋0.75	1.60～1.75

注 **　AWG16-14（1.25-2.27㎟）の芯線圧着高さは工具の構造上に制約され圧着部記号15-14に示す1.60-1.75と異なりますがAWG14の適切な芯線圧着高さの範囲は広いので1.32-1.65であっても不具合なくご使用願えます。

図２－２

1. 図２－２を参照して，工具に最も適切なコンタクトとそれに適合する最大径の電線を選びます。
2. 第１章に説明してある要領で（１から６までの手順で）圧着ダイス間にコンタクトと電線を置き，正しく圧着します。次に電線をその儘保持して，サーティ・クリンプ・ラチエットが解放するまでハンドルを閉じます。こゝでこの儘の位置でハンドルを保持します。この時圧着に必要とした圧力を充分にかけて，ダイスが閉じた状態でいることが大切です。
3. こゝで圧着ダイスの整合面の間隔を点検して見ます。もし公差が 0.025 ㎜ 以内ならば，ラチェットは正しく動作をしていますが，この値を超えるようなときは再調整又は修理せねばなりません（２－３項参照）。
以上の各項目について点検した結果合格していれば，ＳＡＥ 20 番相当の上質の潤滑油を薄く注油して，使用部門に返してよいのです。

２－３　修　理

図２－１に記していない部品の交換は工具の性能を正しく保証するために，TE の工場に返送して，正しい修理を受けて下さい。
返送先は本社・工場又は最寄りの弊社地方営業所にお願いします。

備考　1. 取付適用規格：本取扱説明書記載事項以外については、114-1010 に従って下さい。
2. オリジナル手動工具：723705-1，723706-1